№ 13. Warszawa dnia 11 (23) Września 1869 roku. Tom V.

REDAKCJA
przy ulicy
Królewskiéj
Nr. 37.

KLINIKA.

Wychodzi
w Czwartek każdego tygodnia.

TYGODNIK LEKARSKI.

w Warszawie:	Rocznie... Rs. 5 (złp. 33 gr. 10) Półrocznie „ 2 k. 50 („ 16 „ 20) Kwartalnie „ 1 k. 25 („ 8 „ 10)	na Poczcie w kopertach:	Rocznie . . Rs. 7 (złp. 46 gr. 20 Półrocznie. „ 3 k. 50 („ 23 „ 10 Kwartalnie „ 1 „ 75 („ 11 „ 20

POSZUKIWANIA NAD POWSTAWANIEM ROPY.

Rozprawa konkursowa uwieńczona medalem złotym, przez Wydział Lekarski Szkoły Głównéj Warszawskiéj.

NAPISAŁ
Wacław Mayzel
Student medycyny.

(Dalszy ciąg).

Zobaczmy teraz, jakie zachodzą *zmiany w komórkach gwiazdowatych rogówki królika* przy jéj podrażnieniu. Przytoczyłem wyżéj pomiędzy innémi, zdanie *His'a* pod tym względem; przy badaniu jednak, nie znajdziemy wszystkich zmian przez niego opisanych, albo znalazłszy, będziemy zmuszeni wytłumaczyć je sobie inaczéj. I tak np., odstawaniu błony od treści komórki, jakie *His* przytacza za pierwsze zjawisko skutkiem podrażnienia, już *Langhans* starał się odjąć znaczenie, mówiąc że to nie bywa stale, że może mieć miejsce w rogówkach normalnych i zależy pewnie od dostania się wody do komórek. Z mojéj strony dodam tu, że zachodzi wątpliwość co do obecności błony w komórkach rogówki. W rogówkach zachowanych w kwasie drzewnym, w istocie znajdujemy podobne obrazy jakie *His* rysuje, jakoto: odstanie błony i podział treści komórki, oraz jakoby włonne wytworzenie komórek ropnych, ale obrazy te są zapewne sztucznie wywołane przez działanie odczynnika.

Najważniéjsze jednak pytanie zachodzi co do zachowania się jądra komórek gwiazdowatych, które ma się dzielić skutkiem podrażnienia. *Cohnheim* wszakże zwrócił uwagę, że na kształcie jądra wcale polegać niemożna, albowiem w rogówkach normalnych po dodaniu odpowiednich odczynników, znajdujemy jądra biszkopcikowate, przewężone, a nawet tu i owdzie po dwa,— w świeżych zaś rogówkach jądra wcale nie widać. W zapalonych zresztą rogówkach,

znajdujemy niezbyt często po dwa jądra w jednéj komórce i to *niekoniecznie około miejsca podrażnienia*, jakby się spodziewać należało, ale tu i owdzie w różnych miejscach rogówki. Przekonać się o tém mogłem najlepiéj, traktując rogówkę drażnioną azotanem srebra. Uwydatniały się tu jasne luki, w których wyraźnie wystąpiły jądra komórek rogówki; były one pojedyncze, wydłużone często z dwoma jąderkami, zgięte, przewiązane, a nawet tu i owdzie po dwa.— Te same jednak obrazy daje nam rogówka normalna, *przeto z obecności dwóch jąder, nie można robić wniosków o ich podziale skutkiem podrażnienia.*

Kształt komórek rogówki przy zapaleniu przedstawia nam się nader różnorodnie, stosownie do stopnia i jakości podrażnienia, stosownie do metod badania i zależnie od różnych innych okoliczności. Przy słabém zapaleniu, są one gwiazdowate i *żadnych widocznych zmian na nich dostrzedz niemożna.* Przy silniéjszém nawet zapaleniu, pomiędzy znaczną ilością komórek wędrujących, pilnie śledząc, zobaczyć możemy komórki jeszcze gwiazdowate, chociaż wypustki ich są mniéj liczne i krótsze. Bezwątpienia dostrzedz je trudno, gdyż są one blade, matowe, podczas gdy komórki wędrujące są lśniące i ciemniéjsze, tak że pierwsze uderzają nasz wzrok, a przez to utrudniają dojrzenie tego co się pomiędzy niémi znajduje. W miejscach zbyt obfitego nagromadzenia komórek wędrujących, niewidać wcale komórek gwiazdowatych, tak że powstaje wątpliwość, czy one się tam znajdują lub nie. Jeżeli sobie jednak uprzytomnimy w pamięci rogówkę żaby, to tam podobne obrazy otrzymywaliśmy; ale skoro komórki wędrujące się oddaliły, odsłaniały komórki gwiazdowate pod niémi się znajdujące i przez nie zakryte. Podobnie i w rogówce królika, komórki gwiazdowate mogą się znajdować zakryte przez wędrujące, albo *mogły uledz zniszczeniu.* Los ten komórek gwiazdowatych jest najczęstszy; przy silném zapaleniu znaleźć je możemy rozpadłe na cząstki, w których niekiedy i molekuły tłuszczowe dają się spostrzegać. Te szczątki komórek stałych wypełniając swą lukę, zachowują czasami kształt gwiazdowaty.

W pobliżu miejsca podrażnienia, głównie w warstwach rogówki nieco głębszych, znajdujemy często pas złożony z komórek bardzo dużych o nielicznych wypustkach, przedstawiających przeważnie kształt wrzecionowaty, i zbliżonych przez to do komórek wędrujących. Czyby to miały być formy przejściowe komórek gwiazdowatych do wędrujących, które się zwykle jako wrzecionowate przedstawiają? Na rogówce królika nieda się to rozstrzygnąć, a nawet obecność lub nieobecność w nich ziarnek barwnika do krwi wprowadzonego, nie zupełnie nas objaśni o ich sposobie powstawania. Jeżeli jednak przypomnimy sobie, że w rogówce żaby podobne, duże, wrzecionowate komórki spotykaliśmy i nie wyłączając możliwości ich powstawania z komórek wędrujących, przyjęliśmy za rzecz prawie pewną, że takowe przeważnie z komórek gwiazdowatych powstają, to również i w rogówce królika przypuścić możemy, że w pewnych warunkach komórki gwiazdowate mogą stać się

wrzecionowatémi, nie wchodząc już w to, czy to jest zjawisko kurczliwości, czy skutek podrażnienia, czy wreszcie zmiany mechaniczne w skutku napęcznienia tkanki i przesuwania się około nich komórek wędrujących. W każdym razie, ponieważ owych dużych komórek w rogówce żaby, nie mogliśmy uważać za zamianę stałych na wędrujące, z powodu że takowe *nie wędrowały wcale*, przeto i o podobnych komórkach w rogówce królika, powiedzieć tego nie możemy. Sam kształt wrzecionowaty, nie jest żadném *kriterium*, by na niém oprzeć zamianę stałéj komórki na wędrującą. — O tych dużych komórkach wspomnę jeszcze, mówiąc o nowych naczyniach w rogówce.

W rogówkach złoconych oraz w przechowanych w kwasie drzewnym, znajdujemy często komórki gwiazdowate, których wypustki zdają się być odwężone i będąc wrzecionowatego kształtu, stają się niejako podobne do komórek wędrujących. O takiém odwężaniu się wypustek wspomina *Henle* i *Müller*, który to ostatni uważać chce to zjawisko za objaw kurczliwości. Czy to jest jednak odwężenie w skutku podrażnienia i zamiana treści wypustki na komórkę ropną?— wątpić należy, gdyż podobnego zjawiska w rogówce żaby nie obserwujemy, w rogówce zaś królika odwężenie to może być sztuczne, wywołane działaniem odczynników. Wreszcie może to być nawet komórka wędrująca, przylegająca ściśle do wypustki komórki gwiazdowatéj; pochodzi ona jednak z krwi, gdyż w takich pozornie odwężonych wypustkach, znajdowałem ziarnka barwnika do krwi wprowadzonego.

Prócz wspomnionych już kształtów komórek rogówki, znajdujemy przy jéj zapaleniu, komórki gwiazdowate mające szerokie wypustki i częstokroć pozornie w nich leżące, okrągłe komórki charakteru komórek ropnych, które mogą być tak liczne, że się zdaje iż wypełniają zupełnie komórkę. *His* uważa te kształty za rozdęte wypustki komórek gwiazdowatych, w których ma miejsce bujanie jąder. Co do mnie, położyć muszę nacisk na to, że komórki ropne leżą na wypustkach komórek a nie w nich, *wypełniają więc tylko gwiazdowatą lukę*, w któréj leży takaż komórka. Często wprawdzie obrazy są tu łudzące i trudno odróżnić, czy komórki te leżą na komórkach gwiazdowatych lub w ich wnętrzu; ale tu znów przychodzi nam w pomoc inna okoliczność, mianowicie *znajdowanie w tych jakoby młodych komórkach, ziarnek cynobru*, co wymownie świadczy za ich pochodzeniem z krwi i dostawaniem się do luk komórek gwiazdowatych. Nawet rozszerzone wypustki komórek gwiazdowatych, nie są właściwością rogówek zapalonych, albowiem znajdują się one zarówno i w rogówkach normalnych, głównie w najpowierzchowniéjszych warstwach.

Jeżeli opisane obrazy, w których gwiazdowate komórki zdają się być wypełnione komórkami ropnémi, powstają w rogówce królika stosunkowo rzadko, z powodu że jak to już wspomniałem, luki w rogówce królika są ciasne, to *w zapalonéj rogówce* **kota** obrazy te są bardzo częstém zjawiskiem, albowiem luki są tu bardzo obszerne. Z tego powodu, komórki wędrujące gromadzą się z wielką łatwością w tych lukach, wypełniając je nieraz całkowicie i pokrywając leżące w nich komórki rogówkowe na podobieństwo

nabłonka. Komórki wędrujące w lukach umieszczone, zachowują swój kształt okrągły jaki w krwi posiadają (nie są bowiem ściśnięte); nie są one również lśniące, podczas gdy komórki wędrujące wciśnięte między włókienka rogówki, przyjmują postać wrzecionowatą i wydłużoną, przyczém stają się lśniące (w kwasie drzewnym). Obrazy te pięknie się przedstawiają w rogówkach kota, traktowanych saletranem srebra a następnie kwasem solnym; komórki wędrujące w lukach zawarte, pozostają jasnémi, jądra ich zaś często rozpadłe na 2 lub 4, barwią się ciemno. Na cięciach pionowych przekonać się możemy, że *komórki wędrujące leżą w lukach* t. j. na komórkach gwiazdowatych, choć są do nich wciśnięte; nie są to więc komórki przez endogenezę powstałe. W złoconéj rogówce kota, komórki wędrujące w lukach zawarte, barwią się ciemniéj od komórek gwiazdowatych i otaczają się niekiedy jasną obwódką, jakoby oddzieloną błoną;— ciemniéjsze zaś to zabarwienie jest właściwém komórkom wędrującym, gdyż jądra komórek rogówki pozostają jasnémi lub słabo się zabarwiają. Wreszcie injekując luki zapalonéj rogówki kota, massą błękitną przez nakłócie, przekonać się mogłem dowodnie, że komórki wędrujące leżą w lukach a nie w komórkach.

Wspomnę tu nawiasowo, że podobne obrazy jak w rogówce kota, otrzymujemy w rogówce człowieka, która kształtem i wielkością komórek oraz ich układem, zbliża się bardzo do rogówki kota.

Obok wzmiankowanych kształtów komórek w zapalonéj rogówce królika przechowanéj w kwasie drzewnym, napotykamy inne jeszcze ich postacie. Głównie w pobliżu miejsca podrażnienia, lub też tu i owdzie w oddaleniu od niego, natrafiamy na duże komórki okrągłe, złożone z ziarnistéj protoplazmy, otoczonéj jasną obwódką, jakby oddzieloną błoną. Jądro posiadają zwykle duże i pojedyncze. Prawdopodobnie mamy tu znów do czynienia z sztucznem zjawiskiem, wywołaném przez kwas drzewny;—jednak i w rogówkach złoconych podobne twory znajdujemy niekiedy. Pochodzenie tych komórek jest dosyć zagadkowe, jednakże zdają się one powstawać *przeważnie z komórek wędrujących,* albowiem bardzo często znajdujemy w nich ziarnka cynobru. W rogówkach złoconych barwią się one ciemniéj, jak w ogóle komórki wędrujące, a nawet podobne do nich komórki *znajdujemy w rogówkach normalnych.* Być może, że komórki wędrujące przybierają tę postać w skutku właściwego umiejscowiania się w luce, gdzie mogą się rozszerzyć swobodnie. Z drugiéj strony powstaje pytanie, czy to nie są komórki gwiazdowate skurczone w kule, analogiczne tym jakie w rogówce żaby znajdujemy. Przemawiałaby za tém ich wielkość w stosunku do zwykłych komórek wędrujących; daléj ta okoliczność, że znajdowałem komórki te jakoby opatrzone na jednym końcu wypustkami, jeszcze nie zupełnie pokurczonémi. Przy bliższém jednak zbadaniu pokazało się, że te wypustki należą do komórki gwiazdowatéj rogówki, leżącéj pod kulistą wędrującą. *His* opisał przy zapaleniu rogówki królika, duże okrągłe komórki, podobne do komórek chrząstki, uważając je za młode komórki powstające wśród gwiazdowatych, których

kontury znajduje on jeszcze zachowane. Zdaje mi się, że to są te same formy o jakich co tylko wspomniałem, zachodzi tylko różnica w wytłumaczeniu ich powstawania. Podobieństwo ich do komórek chrząstki zdaje się zależéć od tego, że niekiedy znaleźć można dwie takie komórki stykające się z sobą w linji prostéj, przez co powstają obrazy zupełnie takie, jakie w chrząstce napotykamy. Nie można tego uważać za podział, ale za proste tylko zbliżenie, gdyż w dzisiejszym stanie nauki, z obecności dwóch komórek obok siebie leżących, nie można wcale wnosić o ich podziale.

Powiedziałem wyżéj, że *Langhans* za pierwszą zmianę w komórkach rogówki przy jéj podrażnieniu, uważa powstawanie w nich tłuszczu. Otóż zdanie to obalonėm zostało przez *Cohnheim'a*, który dowiódł, że tłuszcz ten wnikł do rogówki od zewnątrz przez ranę w niéj zrobioną, pochodzi on zaś z gruczołu *Harder'a* który przy podrażnieniu rogówki i jednoczesnym napływie krwi do naczyń łącznicy, w większéj ilości się wydziela (znajduje się on w ropie z łącznicy się wydzielającéj, przymieszany do niéj). Trudno nawet pojąć jakim sposobem w godzinę po podrażnieniu rogówki, tłuszcz w takiéj ilości mógłby się wytworzyć w rogówce, gdyż znajdujemy niekiedy duże krople nagromadzone tu i owdzie w bryły. Tłuszcz ten zbiera się około miejsca zranionego i zwykle nie sięga daleko w tkankę rogówki, ale za to tak głęboko, jak sięga zranienie. Niekiedy powstają obrazy złudzające, jakoby kropelki tłuszczowe istotnie z komórek rogówki powstały, gdy np. około miejsca zranionego znajdujemy poniszczone komórki i pomiędzy niémi oraz pozornie w nich samych leżące kuleczki tłuszczowe. Przy dokładném jednak zbadaniu przekonamy się, że te kropelki leżą na poniszczonych komórkach a nie w ich ciele, dostały się więc one do zewnątrz, a nie wytworzyły na miejscu. Nie może to ulegać wątpliwości, gdyż w ranie oraz w miejscu podrażnioném lapisem, wśród jasnych luk, znajdujemy massy tych kropel tłuszczowych, które tą drogą dostają się do rogówki i wciśnięte zostają ruchami powiek. Dla dostania się tego tłuszczu do rogówki, nie potrzeba nawet aby strup z rogówki lapisem podrażnionéj się oddzielił. Przeciwko zdaniu *Langhans'a* przemawia również ta okoliczność, że znajdowanie się tłuszczu w rogówkach podrażnionych, nie jest wcale zjawiskiem stałém, i zależy od pewnych okoliczności zewnętrznych i właściwości jak np. rozmaitego stopnia rozwinięcia gruczołu *Harder'a*. Zaprzeczyć nie można, że komórki gwiazdowate rogówki przy zapaleniu niszczejąc, mogą ulegać rozpadowi na drodze stłuszczenia, ale będzie to wtedy zjawisko wtórne, późno występujące i zależne od ucisku wywieranego na nie przez komórki wędrujące, nie zaś pierwszy skutek podrażnienia komórek. W tym nawet razie, tłuszcz nie będzie nagromadzony w kulach, jakie znajdujemy w rogówce w godzinę lub więcéj po jéj zranieniu.

Przy przeciągnięciu nitki przez środek rogówki, albo w ogóle przy silném zapaleniu, *powstają nowe w niéj naczynia.* Co się tyczy powstawania

naczyń nowych w ogóle, wspomnieć wypada, że *Rokitansky*[1]) sądził iż krew powstaje z blastematu niezależnie od naczyń dawnych, w ogniskach między komórkami. Od ognisk tych mają odchodzić strumienie (Blutströmchen), które potem łączą się ze starémi naczyniami, prawdopodobnie w skutek resorpcji ściany naczynia dawnego, w miejscu gdzie nowe naczynie do niego dochodzi. Z ustaleniem się teorji komórkowéj, skoro *Virchow* i *Kölliker* zaprzeczyli teorji powstawania ciałek krwi w łonie komórek (*Weber*, *Rindfleisch*) zaczęto uważać naczynia dawne za punkt wyjścia dla nowych, uważając nowopowstałe komórki (naturalnie na drodze proliferacji) za materjał dla ich wytworzenia. Autorowie opisali kilka sposobów powstawania nowych naczyń, których to zdań przytaczać nie widzę potrzeby, tém więcéj że ograniczyłem się tylko do badania wytwarzania się nowych naczyń w rogówce.

His w przytoczonym swym traktacie o rogówce utrzymuje, iż z bujania komórek adwenticji naczyń obwodowych, powstają szeregi wrzecionowatych komórek, łączące się w sieć z takiémiż komórkami powstałémi z bujania komórek rogówkowych; szeregi te stają się potem próżne i łączą się z naczyniami dawnémi.

Mojém zadaniem jakie sobie założyłem, było zbadanie z jakiego źródła pochodzą komórki przyczyniające się do wytworzenia nowych naczyń w rogówce?

W rogówkach silnie zapalonych, znajdujemy blizko obwodu wydłużone pasy, złożone z wrzecionowatych komórek; pasy te są raz złożone z jednego szeregu komórek zachodzących na siebie końcami, innym razem szeregów tych jest przy sobie 2, 3 lub więcéj, kończą się one zaś ku środkowi rogówki ostro, jedną wrzecionowatą komórką. Daléj spotykamy drogi albo kanały, pojedyńcze lub rozgałęzione, ograniczone szeregiem wrzecionowatych komórek, miejscami zupełnie próżne, miejscami zawierające okrągłe małe komórki, inne wreszcie wypełnione ciałkami czerwonémi krwi. Opisane pasy, szeregi i kanały, biegną równolegle do siebie, lub też krzyżują się w różnych kierunkach; w ogóle zaś rozkład ich przypomina układ części budowę rogówki stanowiących. Jeżeli rogówkę silnie zapaloną nastrzykniemy przez *a. carotis*, to przekonamy się, że massa injekcyjna wnika w opisane twory, co dowodzi łączności ich z naczyniami, czyli że mamy przed sobą nowo utworzone naczynia; — daleko łatwiéj więc możemy zbadać ich rozkład, na rogówkach w ten sposób nastrzykniętych. Przekonamy się tu, że naczynia te tworzą sieć dosyć gęstą; są one rozmaitéj grubości, ale w ogóle cienieją postępując od obwodu ku środkowi rogówki. Kończą się one niekiedy ostro, dochodząc do środka rogówki, lub zaginają się i łączą z sąsiedniémi naczyniami, lub też niekiedy łączą się z naczyniami od przeciwnéj strony dochodzącémi. Na cięciach poziomych przekonamy się, że nowe naczynia są najliczniéjsze, bliżéj powierzchni przedniéj rogówki; w miarę zaś postępowania w głąb', stają się mniéj licznémi, jednak niekiedy rozwijają się one w całéj grubości rogówki, aż do

[1]) Handbuch der allgem. patholog. Anatomie. 1846.

błony *Descemet'a.* Możemy to również zobaczyć wybitnie na cięciach pionowych, gdzie także przekonamy się, że naczynia nowe są umieszczone między blaszkami rogówki, t. j. w tych samych miejscach gdzie się poruszają komórki wędrujące. Z czego więc powstają te nowe naczynia?

Wrzecionowate komórki z których się one składają, są zwykle wielkości komórek wędrujących; jednakże znajdujemy niekiedy pomiędzy niémi wrzecionowate komórki daleko większe, tak że powstaje wątpliwość, czy to są te same komórki większych tylko rozmiarów, lub też pochodzą one z innego źródła? Jeżeli uwzględnimy układ nowych naczyń, odpowiadający najzupełniéj temu, jaki przedstawiają komórki wędrujące przy silném zapaleniu, to nam się nastręcza myśl, czy naczynia te z komórek wędrujących nie są utworzone? W saméj rzeczy, w owych wrzecionowatych komórkach, ograniczających nowe naczynia, znajdujemy ziarnka cynobru lub innego barwnika do krwi wprowadzonego, co stanowczo stwierdza nasze przypuszczenie. Zachodzi tylko pytanie co do natury wspomnionych dużych wrzecionowatych komórek, wchodzących w skład nowych naczyń. Wspomniałem już, że komórki gwiazdowate mogą w pewnych okolicznościach zamienić się na duże wrzecionowate komórki; w tym razie, warunkiem ku temu byłby może mechaniczny wpływ komórek wędrujących, które jako umiejscowione w tych samych lukach co i komórki gwiazdowate, cisnąc na nie przy wędrowaniu, zmuszają je do przybrania postaci wrzecionowatéj. W ten więc sposób zmienione komórki gwiazdowate rogówki, brałyby udział w utworzeniu nowych naczyń;—zdaje się to być prawdopodobném, gdyż w rzeczonych dużych komórkach bardzo rzadko znajdujemy ziarnka cynobru, choć znajdujemy je niekiedy; cynober ten mógł jednak być pozostawionym na tych komórkach przez komórki wędrujące, albo kto wié, czy i te duże komórki wrzecionowate z krwi nie pochodzą? Mianowicie uwzględnić tu należy zdanie *Max'a Schultze'go* [1]) który znalazł, że w krwi przytrafiają się ciałka białe rozmaitéj wielkości, mniéjsze i znacznie większe od ciałek czerwonych. Być więc może, że te duże komórki wrzecionowate w rogówce, pochodzą właśnie z owych wielkich ciałek białych. Liczniéjsze tylko obserwacje pozwoliłyby stanowcze o tém wydać zdanie; jak na dziś zdaje się, że zarówno *komórki wędrujące jak i komórki rogówkowe biorą udział w utworzeniu nowych naczyń, pierwsze przeważnie, drugie zaś o tyle, o ile nie uległy zniszczeniu.*

Według tego, nowe naczynia powstawaćby miały w skutek obfitszego nagromadzenia komórek wędrujących, które w owe szczególne kształty się układają, odpowiadające jednak budowie rogówki. Zaczynają się one wytwarzać od naczyń obwodowych i postępują ku środkowi rogówki, podobnie jak komórki wędrujące, które od obwodu przybywają. Często znajdujemy w rogówce grube naczynia, które makroskopijnie jako takie się przedstawiają i krąży w nich krew będąca w związku z krwią naczyń łącznicy. Komunikacja więc nowych naczyń z dawnémi, nie powstaje sztucznie przy injekcji, ale

---

[1]) Archiv für mikroskop. Anatomie—Bonn. 1865. B. I.

i naturalnie może być dowiedzioną. W jaki sposób krew z jednych do drugich przechodzi, czy ma tu miejsce przeniknięcie ciałek czerwonych przez ściany naczyń, razem z ciałkami białémi *(diapedesis)* a potem związek bezpośredni powstaje, czy też ściana naczynia dawnego od razu znika w skutku zbytniego ciśnienia krwi i wprost powstaje w nim przerwa, — rozstrzygnąć trudno. *Rindfleisch* [1]) już podejrzywał, czy przy zapaleniu komórki ścian naczyń nie oddalają się od siebie i krew tędy nie wstępuje. Inni autorowie tego pytania wcale nie rozstrzygają, mówią oni tylko, że łączność naczyń nowych z dawnémi przychodzi do skutku w sposób niewiadomy.

Przy gojeniu się rogówki naczynia nowe zanikają, podobnie jak znikają komórki wędrujące,—co również wymownie świadczy za zależnością jednych od drugich. Trudno więc orzec, jaka jest rola nowowytworzonych naczyń w rogówce, skoro one są zjawiskiem tak przemijającém. Czasami jednak w rogówkach na pozór zupełnie zagojonych, znajdowałem obficie rozwinięte naczynia. Co się tyczy komórek adwenticji i jąder ścian naczyń dawnych, które przez bujanie miały wytwarzać nowe naczynia w rogówce, to udział ich w téj sprawie wykazać się nie daje.

Przy bardzo silném zapaleniu rogówki, po przeciągnięciu przez nią nitki, znajdujemy często z tyłu rogówki nagromadzenie ropy w formie talerzyka, który niekiedy znajdowałem zupełnie różowym, od mnóstwa ziarnek cynobru, w komórkach ropnych zawartego. Cała *kula szklista* [2]) bywa czasem zamieniona w massę z ropy złożoną, wypełniającą całą gałkę oczną. W jednym wypadku gdzie nastąpiło owrzodzenie rogówki, znalazłem w czopku wystającym z rany, bardzo wielką ilość komórek wrzecionowatych, wypełnionych czarnym barwnikiem, ułożonych miejscami w szeregi. Chociaż tęczówka nie była przyrosła do rogówki i na pozór zupełnie cała, to jednak innego źródła tych komórek nie mogę przypuścić, jak tylko z tęczówki, z której *komórki wędrujące zabrały barwnik czarny* i dostały się do rogówki przez ranę od tyłu,—podobnie jak w rogówce żaby, gdzie komórki te zabierają pigment czarny z komórek barwnikowych u jéj obwodu się znajdujących.

Z tkanki rogówki pozostaje mi jeszcze uwzględnić rolę, jaką gra *nabłonek przedni i tylny* przy zapaleniu. W rogówkach w stanie świeżym badanych w kamerze, nabłonek przedni zamienia się w kule w skutku napęcznienia; jednak ruchów jego komórek, na podobieństwo tych jakie widzieliśmy w rogówce żaby, dojrzeć nie mogłem. *Nabłonek ten przy zapaleniu nie bierze czynnego udziału, zachowuje się cało;* jeżeli go zaś nie znajdujemy, to dla tego że się mechanicznie złuszczył. Komórki wędrujące przeciskają się pomiędzy jego komórkami, aż na powierzchnię przednią rogówki, albowiem znaleźć je tu możemy. *Udział czynny nabłonka błony Descemet'a* przy zapaleniu, wbrew zdaniu *Junge'go, wykazać się nie daje.* *(D. c. n.)*

---

[1]) Lehrbuch der patholog. Gewebelehre. 1866 r.

[2]) *C. A. Blix.* (Studier öfver Glaskroppen.—Stockholm Medicinskt Arch. IV. Nr. 4. — Centralblatt f. d. medic. Wissensch. Nr. 13. 1869.) znajdował w podrażnionéj kuli szklistéj u królika i żaby, po wprowadzeniu im do krwi cynobru, *ciałka białe* z ziarnkami tego barwnika. Kómórki kuli szklistéj, zachowują się przy tém biernie.

KRONIKA ZAGRANICZNA.

Alkoholizm, alkohol i piołun — Epilepsia piołunowa.

Lekcja kliniczna prof. Magnan'a

streścił **Gustaw Lewandowski** z Radomia.

Przystępując do studjów klinicznych nad zatruciem alkoholicznem tak ostrem jak i chronicznem, należy zdać sobie najprzód sprawę ze sposobu w jaki działa trucizna na organizm?

Przez długi czas wierzono i wierzą jeszcze ogólnie dzisiaj, że napoje spirytualne: wino, wódka, piwo, likwory i inne, działają na organizm, dzięki alkoholowi który zawierają, i odpowiednio do ilości tejże substancji.

Nie mówiąc o materjach obcych przymieszanych przez oszustwo do napojów alkoholowych, jak sole ołowiu, miedzi, nawet strychnina, potrzebnem jest znać wpływ każdéj z części normalnie w skład tych napojów wchodzących.

Jestem w możności dostarczyć Panom dokładnych szczegółów o jednym z napojów spirytualnych, najwięcéj dziś używanym — o absyncie. Różne są sposoby fabrykowania takowego. Wymacerowawszy przez pewien przeciąg czasu różne substancje w alkoholu, massę całą można przedestylować i otrzymać w ten sposób istotną część płynu; lecz dzisiaj większa część fabrykantów przygotowuje trunek ten na zimno, bez destylacji. Zadawalniają się, mieszając pewne essencje z mniéj lub więcéj znaczną ilością alkoholu. Wielu bardzo fabrykantów trzyma się jednakowych w tym względzie przepisów, używając tych samych substancji, a różnice polegają tylko na ilości i jakości użytego alkoholu. Substancje, które oprócz alkoholu i piołunu wchodzą w skład trunku zwanego absyntem, są: badjan, dzięgiel, tatarak aromatyczny, macierzanka, niekiedy melissa, koper i mięta. Ostatnie trzy substancje są dodawane przez niektórych tylko fabrykantów.

Teraz rozpatrzmy co dzieje się z alkoholem w organizmie i jakie są jego skutki?

Alkohol, podług teorji *Liebig'a* uważany jako pokarm oddechowy, ulega w organizmie metamorfozom, to jest stopniowemu utlenieniu, które doprowadza go w ostatecznych granicach do przemiany na wodę i kwas węglany. *Bouchardat* i *Sandras* poparłszy teorję *Liebig'a* uczynili ją klassyczną. *Lallemand*, *Perrin* i *Duroy* wystąpili w 1860 roku z inną zupełnie teorją i odmawiając alkoholowi własności odżywiania, uznali go za czynnik działający wprost na organizm, a szczególniéj na ośrodki nerwowe. Przypuszczają, że alkohol dostawszy się do organizmu przebywa tam we właściwéj swojéj postaci i wydziela się nie uległszy żadnéj zmianie, to jest wychodzi tak jak wszedł jako alkohol.

W obec dwóch teorji zupełnie sobie przeciwnych, opartych na ścisłych badaniach, należy szukać z któréj strony znajduje się prawda, tem więcéj, że dokładne wiadomości o alkoholu oddadzą nam późniéj wielkie usługi w wynalezieniu wskazań terapeutycznych przy chorobach wynikłych z nadużycia napojów spirytualnych. Rozpatrzmy więc każdą z nich.

Na niekorzyść dawnéj teorji można powiedzieć, że nie ma dowodów oczywistych. Ponieważ ten sposób tłomaczenia odpowiadał przypuszczeniom o zjawiskach chemicznych trawienia, zdawało się więc, że nie powinno być inaczéj. Starano się odnaleść w organizmie produkta różnych przemian alkoholu pod wpływem stopniowego utleniania, lecz rezultata nie były dosyć przekonywające i tylko z największą trudnością *Bouchardat* i *Sandras* zdołali wykazać obecność produktów pośrednich, to jest kwasu octowego we krwi zwierząt upojonych alkoholem; poznali go po zapachu właściwym i bardzo lekkiéj reakcji kwaśnéj.

Jednocześnie *Duckel* w Pradze sądził, że odnalazł aldehyd we krwi, który przeistaczał się szybko i pomagał do utworzenia octanów i szczawianów, a z tych przez szereg zmian tworzyła się woda i kwas węglany; lecz poszukiwania te oderwane nie znalazły poparcia w nowych analizach. Jednakże ponieważ ilość alkoholu wydzielonego jest zawsze daleko niższą, jak zobaczymy, od ilości przyjętéj, stronnicy więc teorji *Liebig'a* sądzą się przez to upoważnieni bronić takowéj. Zobaczymy późniéj co należy o tem myśleć.

Rozpatrzmy najprzód dowody postawione przez PP. *Lallemand'a*, *Perrin'a* i *Duroy'a* na poparcie nowéj teorji. Badacze ci dowodzą z jednéj strony obecności alkoholu w ekonomji, z drugiéj strony wykazują jego wydzielanie się różnemi drogami, jak nerki, płuca, skóra.

Bouchardat i *Sandras*, którzy sprawdzili także obecność wyskoku w wydzielinach płucnych, nie znaleźli wcale takowego w urynie; lecz większa część innych badaczy stwierdziła jego obecność w tejże, mianowicie *Bandat*, jeden z najgorliwszych obrońców dawnéj teorji oświadcza, że mężczyzna spożywszy 305 centimetrów sześciennych alkoholu, wydzielił takowego tylko 10 centimetrów sześciennych w 2-óch kilogram. uryny, oddanéj w 20-u godzinach. Na téj więc małéj ilości alkoholu znalezionego w urynie opierając się, dowodzi, że większa jego część musiała koniecznie uledz roskładowi.

Powiedziano: waż przedtem, waż potem i wnioskuj. Zasada ta więcéj jest pozorną aniżeli pewną. Można bez wątpienia oznaczyć w sposób dokładny ilość alkoholu wydzieloną moczem, lecz nieznaną jest siła i trwanie wydzielania się przez drogi oddechowe i skórę.

Macie Panowie przed sobą psa pogrążonego w téj chwili w upojenie alkoholiczne; przybliżcie się do jego nozdrzy, a otrzymacie przy każdéj expiracji kłęby par wyskokowych. To wydzielanie się trwa z równą siłą podczas 3 do 4 godzin, późniéj się zmniejsza, lecz można jeszcze często w 10 do 12 godzin od początku doświadczenia, stwierdzić węchem obecność alkoholu w powietrzu wydychanem i to nie są zapewne ostatnie resztki, ponieważ można znaleść, jak stwierdziliśmy to sami, alkohol w organach i we krwi osób umierających w 3 do 4 dni po ostatnich nadużyciach trunków spirytualnych.

Bardzo szybkie z początku wydzielanie słabnie zwolna i staje się w końcu prawie niewidocznem, chociaż trwa jeszcze, aż wreszcie niepodobnem jest do ocenienia.

Do dowodów mówiących wprost zatem, że alkohol w ekonomji nie ulega rozkładowi, ale wydziela się z takowéj we własnéj swojéj postaci, dodamy jeszcze dowody pośrednie, równie ważne. Gdyby alkohol ulegał zmianom w ekonomji, stopniowe utlenianie nie doszłoby do skutku bez wywołania zmian w ciepłocie i w wytwarzaniu niektórych produktów, co znaczy, że musielibyśmy znaleść podniesienie temperatury, zwiększoną ilość wytworzonego kwasu węglanego i mocznika,— klinika i doświadczenie dowodzą nam zupełnie czego innego.

Lallemand, *Perrin* i *Duroy* mówią: że temperatura zwierząt poddanych działaniu alkoholu zniża się o jeden stopień. *Edward Smith* wskazuje także oziębienie ciała w tych warunkach; lecz już w roku 1848 PP. *Dumeril* i *Dumarquay* zaznaczyli zniżenie znaczne temperatury u zwierząt poddanych działaniu alkoholu, a w jednem z ich doświadczeń zanotowali po 3 godzinach różnicę 9,6^0 u psa, któremu zadali 125 grm. alkoholu. Jest to oziębienie znaczniejsze jak od eteru i chloroformu.

My sami w naszych doświadczeniach obserwowaliśmy zniżenie temperatury o 3,5^0 u zwierząt pogrążonych w upojenie spirytualne średniego natężenia, to jest niedostatecznego aby śmierć spowodować.

Klinika dostarcza nam także przykładów niemniéj godnych uwagi, oziębienia ciała pod wpływem napojów spirytualnych. Uprzejmości pana *Duguet*, szefa kliniki, zawdzięczam relację z jednego przypadku upojenia, w którem oziębienie doszło do ostatnich krańców. Była to kobieta wieku lat 38, silnéj konstytucji, która 3 Marca r. b. o 10-éj godzinie rano przyniesioną była do szpitala la Pitié. Kobieta ta, oddawszy się dnia poprzedniego uciechom trunkowym, zbłądziła w miejscach odludnych. Przepędziła noc na mroźnym i strumieniami płynącym deszczu; o 3-éj godzinie rano widziano ją jeszcze błąkającą się, a o 6-éj znaleziono ją leżącą w rowie zimną i bez przytomności. Po przyniesieniu jéj do szpitala była pogrążoną w zupełnéj spiączce z powierzchnią ciała zimną, z czuciem prawie żadnem, źrenice miała ściągnięte, członki dolne i górne w ciągłych ruchach konwulsyjnych, wolnych, podobnych do kręcenia się w różnych kierunkach, siła tych ruchów była znaczną, puls pełny, regularny, lecz częstości niżéj normalnéj, ciepłota zmierzona starannie w czasie wizyty wynosiła pod pachą i w pochwie 26 stopni.

Chora umieszczona w łóżku rozgrzaną została za pomocą prześcieradeł ciepłych, podano jéj napoje podniecające. Zwolna objawy konwulsyjne ustają, ciepłota ciała podnosi

się nieznacznie i chora odzyskuje przytomność, o 4-éj godzinie wieczorem, przy ciepłocie periferycznéj 30,3 stopni. Od téj chwili wszystkie funkcje powracają i powrót do zdrowia następuje tak szybko, że chora nazajutrz opuściła szpital.

Przyznając w tym przypadku znaczny udział zimna w wywołaniu wszystkich objawów, nie można nie poznać wpływu napojów spirytualnych na to znaczne obniżenie ciepłoty, blizko o 11,9 stopni.

Widzicie zatem Panowie, że dowodzenie jest dostateczne co do zachowania się ciepłoty. Co zaś do ilości kwasu węglanego—poszukiwania *Bocker'a*, *Viérordt'a*, *Lehmann'a*, *Perrin'a* pozwalają wierzyć, że ilość kwasu węglanego jest mniejsza, i że zmniejszenie to jest w prostym stosunku do ilości przyjętego alkoholu. W końcu ciż badacze dowiedli, że mocz nie zawiera znaczniejszéj ilości mocznika. Niektórzy badacze, jak *Bokes*, uważają nawet lekkie jego zmniejszenie.

Dowody zatem są liczne na korzyść nowéj teorji i byłoby to dziwnym błędem uważać alkohol wydzielony jako nadmiar, którego organizm pragnąłby się pozbyć. Że zaś część jego ulega przemianom, to jest niezawodnem, bo już sama fermentacja kwaśna tak nieprzyjemna, która towarzyszy zwykle pijaństwu jest dostatecznym dowodem do wykazania zmian, które mają już miejsce nim nawet alkohol dostanie się do obiegu cyrkulacyjnego.

W ogóle główną prawdą dominującą nad wszystkie jest, że alkohol przechodzi nawskróś organizm i wychodzi w swojéj postaci niezmienionéj różnemi drogami wydzielniczemi; ztąd działanie jego zawsze jedno i toż samo, bezpośrednie na różne organa, a szczególniéj na ośrodki nerwowe.

Prawdą drugorzędną, dodatkową, jest przeistoczenie się małéj ilości alkoholu wprowadzonego do ekonomji.

Teraz znając sposób w jaki się zachowuje alkohol w organizmie, rozpatrzmy zjawiska bezpośrednie, którym daje miejsce użyty w dozach wielkich.

Pod jego wpływem po kilku minutach czynność muskularna uchyla się z pod rozkazów woli, zwierzę chwieje się, łapy jego krzyżują się szczególniéj tylne, jedna albo druga ugina się i zwierzę przechyla się na tę stronę; z początku może się podnieść, odzyskać równowagę, którą na nowo traci w takiż sam sposób. Późniéj obiedwie tylne łapy zginają się pod ciało zwierzęcia, które prostuje się na przednich łapach i stara się jeszcze postąpić, pociągając z trudnością tylną połowę ciała. Zwolna paraliż owłada przedniemi częściami ciała; zwierzę popada w stan zupełnego rozstroju, a następnie pogrąża się w śpiączkę; jeźli go podniesiemy to upada jak bezwładna massa z członkami i głową zwieszonemi, bo cała sprężystość żywotna jest zniesioną; jeźli pojawią się wtedy wymioty lub wypróżnienia stolcowe, to indywiduum zupełnie upojone zostaje rozciągnięte bezwiednie pośród swoich wydzielin Termometr umieszczony w odbytnicy wskazuje zniżenie znaczne ciepłoty; ekspiracja posiada wydatną woń alkoholu. Uryna zwierząt, poddanych działaniu alkoholu w sposób chwilowy, nie zawiera białka. Objawy te trwają różny przeciąg czasu, który może wynosić 3 do 4 godzin, a nawet więcéj; potem powrót do zdrowia następuje zwolna, lecz zwierzę po przebudzeniu się odzyskuje prawie natychmiast swoje zwyczajne ruchy.

W pewnych okolicznościach nie zawsze kończy się w ten sposób; zdarzają się komplikacje płucne albo mózgowe, które mogą stać się szybko śmiertelnemi.

Starano się oznaczyć—czy różne rodzaje alkoholu mają różną działalność i znaleziono objawy podobne dla wszystkich, lecz różnego natężenia, stosownie do jakości alkoholu. Tak P. *Cros* w swojéj rozprawie dowodzi przez doświadczenia na królikach, gołębiach i człowieku, że alkohol mączkowy w równych dozach rozwija objawy daleko wydatniejsze jak wyskok winny, lecz charakter ogólny przypadłości pozostaje prawie tenże sam. Zauważano działanie jego jako więcéj irrytujące i silniejsze.

Bardzo ważny fakt na który chcę zwrócić Panów uwagę jest, że pomimo znacznéj liczby doświadczeń zrobionych nad działaniem alkoholu na organizm żyjący, żadne spostrzeżenie nie pozwoliło zanotować pojawienia się drgawek epileptycznych. Widzicie zatem konieczność szukania przyczyny epilepsji gdzieindziéj, jak w działaniu bezpośredniem alkoholu na organizm przy ostrem zatruciu. *(D. n.)*

KRONIKA TYGODNIOWA.

Posiedzenie oddziału Anatomji, Fizjologji i nauk przyrodniczych Warsz. Towarzystwa Lekarskiego z d. 22 Czerwca 1869 r.

Oddział ten, po zawieszeniu swych czynności, na nowo takowe 22 Czerwca rozpoczął; wybrano na Przewodniczącego prof. *Hoyera*, na Vice-Prezesa prof. *Przystańskiego* (członka przybranego Towarzystwa Lek.), na Sekretarza D-ra *Portnera*. Poczem prof. *Nawrocki* przedstawił pracę *Aleksandra Stokmanna*, studenta Szkoły Głównej. „*O działaniu odruchowem jednego z nerwów czuciowych serca (Nervus depressor Cyoni et Ludvigii) na ciśnienie krwi w naczyniach.*” *Cyon* i *Ludwig* w r. 1866 wykazali na króliku, że drażnienie części centralnéj nerwu, odchodzącego zwykle dwoma korzeniami od nerwu błędnego (*n. vagus*) i nerwu krtaniowego górnego (*n. laryngeus superior*), a przebiegającego pomiędzy nerwem błędnym i współczulnym na szyi aż do *ganglion stellatum* (*ganglion cervicale infimum* u człowieka), następnie zaś pomiędzy aortą i tętnicą płucną do serca, sprowadza sposobem odruchowym zmniejszenie ciśnienia krwi w tętnicach. W pierwszéj chwili drażnienia również i tętno się zwalnia, bez względu na to, czy nerwy błędne były zachowane czy też przecięte. Przy dłuższem drażnieniu tętno wraca do normy, a niekiedy nawet nieco się przyśpiesza.

I. Dreschfeld, (w r. 1867) pracując pod kierunkiem *Bezolda*, przekonał się wprawdzie o wpływie nervi depressoris na centrum naczynioruchowe, lecz podaje, że drażnienie części odśrodkowéj nerwu błędnego daleko więcéj zniża ciśnienie krwi w tętnicach, jak drażnienie N. depressoris, wszakże to działanie dopiero na jaw występuje, po odcięciu półkól mózgowych. Wedle *Dreschfeld'a* w nerwie błędnym przebiegają włókna nerwowe dwojakiego rodzaju: depressoryjne, które się łączą z centrum wazomotoryjném i pressoryjne, które przechodzą do półkul mózgowych, dopiero wtedy zatem gdy zupełnie wytniemy półkule mózgowe, wpływ nerwu błędnego, obniżający ciśnienie krwi, wystąpić może.

Dr. *E. Bernhardt* (w r. 1868) wykazał (pracując pod kierunkiem *Bidder'a*), że u kota również znajduje się N. depressor; wyniki swych doświadczeń podaje w następujących słowach „że drażnienie części centralnéj N. depressoris zwalnia tętno i zmniejsza ciśnienie krwi, że po obustronnem przecięciu NN. błędnych nie obserwujemy więcéj zwolnienia tętna, że wreszcie wpływ tego nerwu na ciśnienie krwi ustaje po przecięciu rdzenia na szyi. Pan *Stokmann* powtórzył doświadczenia *Cyona* i *Ludwiga* na króliku i wnioski ich w zupełności potwierdził.

Praca jego wydrukowaną została w całości w Nr. 1, 2 i 3. T. VII *Gazety Lekarskiéj* i czytelnicy znajdą ją w streszczeniu podaną w Przeglądzie Literatury Polskiéj.

Prof. *Nawrocki* mówił następnie: *O wpływie N. trzewiowego* (*N. splanchnicus*) *na serce.*

Goltz (*Virchow's Archiv. XXVI.*) wykazał na żabie, że serce zatrzymuje się w rozkurczu, ilekroć kilkakrotném uderzeniem pałeczką na ściany brzuszne—podrażnimy trzewia, (żołądek, kiszki). Zjawiska tego nie widzimy, gdyśmy poprzednio przecięli obydwa NN. błędne, albo też zniszczyli rdzeń przedłużony, dla tego *Goltz* wywodzi ustanie ruchów serca z odruchowego pobudzenia NN. błędnych. *J. Bernstein* w *Reichert'a Archiwie* z roku 1864 podaje, że drażnienie górnéj części N. współczulnego u żaby, począwszy od miejsca w którem dwie aorty w jedną się łączą, ten sam sprowadza skutek, co uderzenie pałeczką ścian brzusznych w doświadczeniu *Goltz'a;* odpowiednie przecięcia rdzenia kręgowego przekonały *Bernstein'a*, że działające na serce włókna nerwowe przechodzą w rdzeń za pomocą rami communicantes, głównie pomiędzy 3 i 6 kręgiem. Ponieważ doświadczenie *Goltz'a* nie udaje się skoro N. sympatyczny został przecięty w miejscu połączenia dwóch aort w jedną, przyczyną tego musi być oddzielenie nerwów obwodowych, łączących N. sympatyczny z trzewiami. *Bernstein* wykazał, że podrażnienie nerwu sympatycznego poniżej wymienionego miejsca, nie wpływa na ruchy serca, lecz że w tem miejscu odchodzi znaczna gałąź nerwowa, która towarzysząc tętnicy kreskowéj rozdziela się w żołądku i w kiszkach. Po-

drażnienie tego nerwu (który *Bernstein* N. mesentericus nazywa) wywołuje ustanie bicia serca w rozkurczu. W doświadczeniach swych na królikach zauważał *Bernstein*, że drażnienie górnego odcinka N. trzewiowego było bezskutecznem, tylko drażnienie N. sympatycznego sprowadzało zwolnienie tętna, dopóki NN. błędne i rdzeń przedłużony nie były nie naruszone. Ztąd wnosi *Bernstein*, że odruchowe włókna nerwowe dla serca królika przechodzą do rdzenia kręgowego i do przedłużonego za pomocą gałęzi komunikujących i przelewają swe pobudzenie na nerwy błędne.

P. *Gurbski Kazimierz* stwierdził na żabach podanie *Bernstein'a* w zupełności. Na królikach przyszedł p. *Gurbski* do rezultatów wprost przeciwnych jak *Bernstein*. Praca ta była drukowana w N-rze 4, 5, 6, 7. T. VII-go *Gazety Lekarskiéj*.

Daléj przedstawił pracę dotyczącą: *Mechanizmów w mózgu żaby tamujących odruchy rdzenia*.

Prof. *Seczenow* w swem dziele: „*Physiologische Studien über die Hemmungsmechanismen für die Reflexthâtigkeit des Rückenmarkes im Gehirne des Frosches 1863*" podaje fakt stwierdzony doświadczeniem, że po odjęciu głowy zwierzęciu odruchy rdzeniowe się wzmagają, fakt ten tłomaczy tem, że w mózgu, we wzgórkach czworaczych i wzgórkach wzrokowych oraz w rdzeniu przedłużonym, istnieją pewne ośrodki nerwowe tamujące odruchy. *Seczenów* zawiesza żabę i zanurzywszy jéj kończyny dolne w rozcieńczonym kwasie siarczanym, oznacza czas jaki upłynął od zanurzenia do chwili w któréj żaba wyjmie łapki z kwasu, tj. zanim podrażnienie skóry wywoła odruch. Przy podobnych doświadczeniach przekonamy się, że cięcie między półkulami mózgowemi i zrazami wzrokowemi sprowadzi znaczne zwolnienie, cięcie między wzgórkami wzrokowemi i rdzeniem przedłużonym mniejsze, lecz również wyraźne zwolnienie,—natomiast cięcie poniżéj jamy czwartéj sprowadzi znaczne przyśpieszenie odruchów. Jeżeli po zrobieniu wymienionych cięć, usuniemy powyżéj nich położone części mózgowia i będziemy drażnić pozostałą część mózgowia, czy to solą kuchenną, czy też strumieniami elektrycznemi, otrzymamy zwolnienie, dopóki znajduje się nie naruszona jeszcze część mózgowia po nad jamą czwartą położona; po odjęciu rdzenia przedłużonego też same bodźce na sam rdzeń stosowane nie wpływają już na szybkość odruchów. P. *Fabian* powtórzył doświadczenia *Seczenow'a* i przekonał się, że rzeczywiście robiąc cięcia mózgowia przez *Seczenow'a* podane— do tych samych co on przychodzimy rezultatów. Gdy następnie drażnił oznaczone miejsca, czy to solą kuchenną, czy też strumieniami elektrycznemi, to bez wyjątku czy drażnił wzgórki wzrokowe, rdzeń przedłużony, czy też rdzeń kręgowy, zauważył znaczne przyśpieszenie odruchów. Pan *Fabian* wykazał licznemi doświadczeniami, że jeżeli żabie przez przecięcie serca krew wypuścimy, następuje tak wielkie stłumienie odruchów, zwierzę staje się do tego stopnia niewrażliwem na bodźce zewnętrzne, że w ogólności odruchów drogą opisaną wywołać nie jesteśmy w stanie;—*Seczenow* zaś utrzymuje, że utrata krwi nie wpływa na wstrzymanie odruchów, chociaż nie przeczy, że wpływać może na opóźnienie odruchów. Praca ta pomieszczona w Nr. 11 *Gazety Lekarskiéj* T. VII.

Prof. *Przystański* przedstawił i objaśnił kilka nowych przyrządów, a mianowicie: Piszczałki *Koenig'a* z manometrami. Przyrząd do interferencji głosu; —Przyrząd do analizy głosu; – Machinę elektryczną *Holtz'a*.

Ciekawe te przyrządy pokrótce opiszemy, obszerniejszy opis znajdą czytelnicy w swoim czasie w *Pamiętniku Towarz. Lekarsk. Warsz.*

1) *Piszczałki Koenig'a z manometrzykami.* Na ścianie piszczałki otwartéj w miejscu gdzie tworzy się węzeł np. w połowie długości piszczałki, znajduje się otwór zamknięty błoną sprężystą, która jest nakrytą drewnianem pudełeczkiem. Tym sposobem pomiędzy błoną a pokrywką drewnianą znajduje się przestrzeń ściśle zamknięta, przez którą przeprowadza się gaz oświetlający jednym kanałem, a drugim wyprowadza się do małego otworu w którym go można zapalić. Gdy piszczałka wydaje głos i następuje zgęszczenie powietrza w węźle, błona sprężysta wygina się w stronę pokrywki, gaz oświetlający z téj przestrzeni zostaje wypchnięty do wylotu i płomień wydłuża się; gdy ma miejsce rozrzedzenie powietrza, błona wygina się ku wnętrzu piszczałki, gaz oświetlający mając obszerniejszą przestrzeń do

wypełnienia mniéj wypływa lub wcale nie uchodzi otworem i płomień maleje lub całkiem gaśnie.

Jeżeli płomienie piszczałkowe są zasycane silnym strumieniem gazu oświetlającego, a zadęcie piszczałki nie zbyt silne, wówczas płomienie nie zgasną, lecz będą w chwilach kolejnych zagęszczeń i rozrzedzeń powiększać i zmniejszać się w swéj długości. Przy obserwowaniu tego, z powodu krótko-trwałości wrażeń doznawanych, będzie się zdawać, że płomień posiada zawsze stałą niezmienną długość, lecz skoro naprzeciw piszczełek opatrzonych swieczkami manometrycznemi z płomieniami, umieścimy zwierciadła pionowe obracane około osi pionowéj, obrazy płomieni utworzą dwie strzępiaste świetlne linje, które uwidocznią nam kolejne wzniesienia i skrócenia płomienia.

Jeżeli ton jednéj piszczałki jest oktawą drugiéj, wówczas linje wężykowate widziane w zwierciadle będą się różniły pomiędzy sobą liczbą strzępków w ten sposób, że jednych będzie dwa razy więcéj jak drugich.

2) *Przyrząd Bronis. Zocha do interferrencji głosu* okazywana na posiedzeniu oddziału p. prof. *Pzzystańskiego* składa się on z rurki metalicznéj, która rozdziela się na dwie odnogi posiadające kształt liter V, zupełnie sobie równe co do długości i na drugich końcach z sobą łączące się. Jedna z tych odnóg może powiększać swoją długość przez rozsuwanie się tak, jak to ma miejsce w puzonie. Zbliżając kamerton, wydający głos, do jednego końca otwartego, a przy drugim umieszczając ucho, słyszy się wyraźnie głos karmertonu. Fale głosowe, rozchodząc się po obu gałęziach jednakowéj długości, jednocześnie dobiegają do otworu, przy którym umieszczone jest ucho. Zwiększając długość jednéj gałęzi, rozsunięcie np. prawéj o długość pół fali tonu wydawanego przez kamerton, ucho nie słyszy wcale głosu wydawanego przez kamerton—fale głosowe w prawéj gałęzi jako dłuższéj późniéj dobiegają do otworu drugiego i to spóźniają się w ten sposób, że jeżeli z 1-éj gałęzi odchodzi zagęszczenie, to z prawéj rozrzedzenie, które wzajemnie znoszą się.

Koenig zbudował do tych doświadczeń przyrząd w ten sposób, że drgania przechodzące przez obie gałęzie są oceniane nie uchem alo okiem przez użycie manometrów z płomieniami gazowemi. Gałęzie, posiadające kształt lit. V, nie łączą się z sobą, lecz na końcu każdéj osadza się manometrzyk gazowy,—drgania przechodzące przez te odnogi udzielają się błonie manometrzyku, a tym sposobem otrzymujemy wydłużenia i skrócenia płomyka gazowego. Każdy z tych dwóch manometrzyków posiada dwa kanały, któremi gaz oświetlający może dopływać; cztery te kanały za pomocą rurek kauczukowych doprowają gaz do trzech wylotów, w ten sposób, że do jednego wylotu gaz jest jednocześnie wprowadzony z obu manometrów, kiedy pozostałe dwa, każdy w innym manometrze łączą się z osobnemi wylotami. Jeżeli powietrze, zawarte w obu ramionach powyższego przyrządu, zostanie wprawione w drganie i jeżeli jedno z ramion jest przedłużone przez rozwinięcie o pół długości fali tonu kamertonu, wówczas w płomieniu posiadającym połączenie z obu manometrami nastąpi interferencja, kiedy w pozostałych obu płomieniach będą następowały wydłużenia i skrócenia długości płomienia. Ustawiając przed temi płomieniami zwierciadło wprawione w ruch, otrzymamy jedną wielką linję prostą, dwie wężykowate odpowiadające płomieniom złączonym pojedynczo tylko z manometrem.

Tym sposobem można wykazać nietylko sam fakt interferencji, lecz nadto można oznaczyć prędkość głosu w rozmaitych gazach. Przyrząd do interferencji głosu ułatwia oznaczenie jego prędkości;—dawniéj używano do tego wystrzałów z dział ustawionych w pewnéj od siebie odległości i z czasu, jakiego potrzebował do przejścia od jednego do drugiego pagórka, oceniano jego prędkość; dziś daleko się łatwiéj da to uskutecznić za pomocą przyrządu *Bronis—Zoch'a*.

Jeżeli rurki prowadzące fale glosowe są wypełnione np. powietrzem, wówczas z wielkości rozsunięcia można ocenić ściśle długość półfali ($\frac{\lambda}{2}$) danego tonu t. j. którego liczba drgnięć jest znana (n), wyznaczamy tym sposobem $\frac{X}{2}$ i n, które pozwalają ocenić prędkość głosu=Xn.

Chcąc oznaczyć prędkość głosu w powietrzu—w r. 1822 wybrano dwa pagórki pod Paryżem Villejnif.

Montléry. Na każdem z tych stanowisk strzelano z działa. Odległość pomiędzy niemi wynosiła 18,612 m. 52.

Z czasu, jakiego głos potrzebował do przejścia z jednego stanowiska na drugie, oznaczono jego prędkość. W obecnym stanie nauki przyrząd posiadający nie więcéj jak do 2 metrów długości jest w zupełności wystarczający, aby oznaczyć prędkość głosu w każdym razie, a nie tylko w powietrzu.

3) *Przyrząd Koeniga do analizy głosu.* Do analizy głosu *Koenig* zbudował przyrząd złożony z rezonatorów, w którym tony ocenia się za pomocą płomieni gazowych, azatem nie uchem lecz okiem.

Otwór rezonatora, który zwykle wprowadza się do ucha, w *Koenig'a* przyrządzie łączy się z manometrzykiem gazowym, tym sposobem drgania powietrza w rezonatorze udzielają się błonie sprężystéj; ruch téj ostatniéj daje wydłużenie i skrócenie płomieni gazowych, które w zwierciadle dają linję światła wężykowatą. Łącząc z sobą ośm takich rezonatorów na jednéj podstawie ze zwierciadłem, zbudował *Koenig* wspomniany przyrząd. Liczby drgań dla tonów odpowiadających tym manometrom mają się do siebie jak 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 8. Tony są następujące: ut 2 ut 3 ut 4, mi 4 sol 5 ut 5—Ton wydawany przez dobre kamertony (dołączone do tego przyrządu) jest zupełny i nadtony wcale nie istnieją, przeciwnie tony wydawane przez piszczałki zawsze posiadają nadtony. Śpiewając jeden i ten sam ton przez pewien przeciąg czasu, spostrzega się świetlną wężykowatą linję oznaczoną w cięciach, przy rezonatorze odpowiadającym tonowi zasadniczemu i jednocześnie linje wężykowate odpowiadające nadtonom. Nigdy zaś pewnemu tonowi nie towarzyszą tony niższe, jako barwiące go na pewien dzwięk, lecz zawsze tylko tony wyższe. Prócz tego *Koenig* zbudował na tych samych zasadach mały aparat przeznaczony do analizy samogłosek. W miejsce rezonatora jest prosta rurka akustyczna z manometrem gazowym.

Nakoniec prof. *Przystański* okazał obecnym machinę elektryczną *Holtz'a*, pochodzącą z fabryki *Rumkorff'a* w Paryżu, średnica jej kręgu szklannego stałego wynosi przeszło łokieć i dawała szybko po sobie następujące iskry przeszło 6 cali długie, i piękne prążki w rurkach *Geisler'a.* Jest własnością gabinetu fizycznego Szkoły Główném; kosztuje 312 franków. Składa się ona z dwóch wielkich kręgów cienkiego szkła, pionowo w odległości około 3-mm., obok siebie ustawionych. Jeden krąg jest stale umieszczony pomiędzy cylindrami składającemi się z kauczuku twardego i szkła, drugi (zwykle nieco mniejszy) spoczywa na pozionym walcu, przechodzącym przez środek pierwszego kręgu i umieszczonym w odpowiednich łożyskach. Za pomocą korby i odpowiednich bloków możemy krąg ten szklanny mniejszy obracać z wielką szybkością (do 15 razy na sekundę). Krąg stały posiada dwa wycięcia o półkola od siebie oddalone, leżące w kierunku pozioméj średnicy i jeden bok takiego wycięcia jest zarówno od strony zewnętrznéj jak i wewnętrznéj (po stronie kręgu obracalnego) na małéj przestrzeni pokryty grubym papierem. Od zewnętrznego pokrycia w samo wycięcie (rodzaj okienka) odchodzi języczek z tego samego papieru. Po stronie kręgu ruchomego, w kierunku poziomym (odpowiednio do wymienionych okienek kręgu stałego), znajduje się podwójny szereg ostrzy, z których elektryczność przechodzi na dwa izolowane konduktory. Ażeby wzbudzić elektryczność postępuje się tak: Łączymy ze sobą konduktory, wzbudzamy elektryczność w blaszce z twardego kauczuku, przez potarcie jéj kocią skórą, przybliżamy następnie blaszkę kauczukową do okienka czyli raczéj do papieru i wprawiamy w ruch drugi krąg szklanny. Gdy powietrze jest dostatecznie suche, po kilkunastu sekundach odsunąć blaszkę kauczukową, a oddzieliwszy potem od siebie konduktory ujrzymy przeskakujące iskry. Do osuszania powietrza znajduje się osobny przyrząd, rodzaj stołu z szafką od spodu ogrzewany węglami.

Siła téj maszyny jest nieporównanie większa niż wszystkich innych dotąd znanych.

— W ciągu ubiegłego tygodnia farmacja nasza poniosła dwie straty: Dnia 19 Września r, b. odprowadzono na wieczny spoczynek zwłoki ś. p. **Jana Jakubowskiego** Magis-

tra Farmacji i b. właściciela apteki. Był to człowiek nie rozgłośnego imienia ale cichéj i sumiennéj pracy, posiadał szacunek tych którzy go bliżéj znali.

✝ Dnia 17 b. m. liczny szereg kolegów, przyjaciół i znajomych odprowadził na miejsce wiecznego spoczynku zwłoki ś. p. **Teodora Heinricha.**

Ś. p. T. *Heinrich* urodził się 1790 r. w Wittembergu nad Elbą; początkowe nauki pobierał w mieście rodzinném, następnie w gimnazjum w Slazwedel. W r. 1807 przybył do Warszawy i otrzymał miejsce assystenta w kassie głównéj ówczesnéj regencji południowéj; w krótkim jednak czasie, w skutek zmian zaszłych w administracji kraju, przymuszony był opuścić zajmowaną posadę, a idąc za wrodzoném zamiłowaniem do nauk przyrodniczych, poświęcił się zawodowi farmaceutycznemu. W tym celu umieścił się w jednéj z pierwszych aptek tutejszych, należącéj do *Bogumiła Gudeit*, inspektora farmaceutycznego armji Księstwa Warszawskiego i zaczął uczęszczać na wykład nauk farmaceutycznych do ówczesnego wydziału akademickiego nauk lekarskich; w r. 1813, złożywszy ostateczny egzamin, otrzymał stopień aptekarza i nabył aptekę w Warszawie, którą się do śmierci zajmował. Wkrótce potém udał się do uniwersytetu berlińskiego, w celu studjowania nauk lekarskich, następnie przeniósł się do uniwersytetu w Jenie, gdzie otrzymał stopień doktora medycyny. W r. 1818 nominowany został egzaminatorem i biegłym w przedmiotach tyczących się nauki farmacji, przy ówczesnéj kommisji województwa mazowieckiego; obowiązki te pełnił przez 20 lat bezpłatnie. W r. 1822 mianowany został zastępcą profesora, a 1824 rzeczywistym profesorem nauk przyrodniczych i technologji w Instytucie Agronomicznym w Marymoncie; posadę tę zajmował do czasu zamknięcia Instytutu, to jest do 1831 r. W tymże roku (1832) miał sobie polecony, wraz z *Celińskim* i *Kitajewskim*, przez ówczesnego ministra skarbu księcia *Lubeckiego*, rozbiór wód ciechocińskich, w celu wykrycia ilości soli kuchennéj w téj wodzie zawartéj, a następnie zwiedzenie warzelni soli w Hall, Koethen i Dernberg. W skutek dopełnionego rozbioru wód ciechocińskich i złożonego sprawozdania z podróży za granicę, warzelnia soli w Ciechocinku w kilka lat urządzoną została. *Heinrich* pierwszy zwrócił uwagę na możność zużytkowania pozostałości po wywarzeniu soli w zakładach ciechocińskich pozostałych, mianowicie na ług i szlam, a przekonawszy się przez rozbiór chemiczny, że części składowe tych pozostałości są bardzo zbliżone do ługu i szlamu z Kreuznach sprowadzanego, przyczynił się do zastąpienia tego ostatniego przez ług i szlam ciechociński. W 1844 r. został mianowany członkiem Rady Lekarskiéj Królestwa Polskiego, którą do czasu zwinięcia Rady zajmował. Jeszcze w roku 1848 *Heinrich* powziął myśl założenia kassy wsparcia podupadłych farmaceutów, tudzież wdów i sierot po farmaceutach pozostałych; myśl ta, chociaż serdecznie przez wszystkich kolegów przyjęta, napotkała jednak wiele trudności, tak, iż dopiero w roku 1860 kassa wsparcia mogła zacząć swe czynności. W roku 1861 został mianowany członkiem Rady Głównéj Opiekuńczéj Zakładów Dobroczynnych, będąc poprzednio dwa razy opiekunem prezydującym w Radzie Szczegółowéj szpitala ewangelickiego i członkiem Rady Szczegółowéj szpitala Dzieciątka Jezus. Od 1816 roku był członkiem towarzystwa dobroczynności, w którem pełnił obowiązki sekretarza wydziału lekarskiego do 1860 r. Ważniejsze jego dzieła są: *Farmacja*, t. 2, Warszawa 1834, wydana wspólnie z *S. Fabianem*, magistrem farmacji; *Chemische Analyse der Heilquellen bei Busko* etc., t. 1, Warszawa, 1835; *Zbiór treściwy sposobów dochodzenia dobroci lekarstw przy rewizji aptek*, t. 1, Warszawa, 1842; *Zbiór wiadomości chemiczno-farmaceutycznych pod względem teorji i praktyki*, t. 3, Warszawa, 1852—53, wydane wspólnie z *J. Schiller'em* magistrem farmacji; *O używaniu wód mineralrych naturalnych w oddaleniu od źródeł*, t. 1, Warszawa, 1842—45—68, wydanie trzecie.

Redaktor, Z. Dobieszewski.

w Drukarni J. Jaworskiego.—Za pozwoleniem Cenzury Rządowéj.—Cena pojedynczego arkusza kop. 15 (złp. 1.)